

WITTERUNGSKLIMA

(Karten D 18 - D 22)

VON FRANZ FLIRI

1. Mittelwert- und Witterungsklima

Auf den Klimakarten D 2 bis 17 wurden meist einfache Sachverhalte dargestellt und auch die angewandte Methode konnte trotz notwendiger Abwandlungen ziemlich einheitlich bleiben. Fast immer wurden für die gegebene Periode Mittelwerte berechnet und in zweckdienlicher Form auf der Karte abgebildet. Das geschah z. B. mit Linien gleicher Niederschlagsmengen (Karten D 2 bis 6), Linien gleicher Schneehöhen (Karten D 12 und 13), Linien gleicher Schneedeckendauer (Karte D 11) oder auch mit Linien gleicher prozentuelle Häufigkeit, z. B. der Schneedecke an ausgewählten Tagen (Karten D 8 bis 10) oder des Sonnenscheins (Karten D 14 und 15). Dieselbe Methode wurde auch in den Diagrammen angewendet, z. B. für die mittlere extreme Lufttemperatur (Blatt D 16), für den monatlichen Gang der relativen Sonnenscheindauer (Karten D 14 und 15) oder als Verbindung von mittleren Höhen und prozentualen Wahrscheinlichkeiten der Schneehöhen auf Blatt D 12. Schließlich wurde auch eine weniger anschauliche Größe, die Veränderlichkeit der jährlichen Niederschlagssumme innerhalb der gegebenen Periode mit Linien gleicher Variabilität dargestellt (Karte D 7).

Allen diesen Berechnungen und Abbildungen lagen bestimmte Zeitmaße bei der Mittelbildung zugrunde, das Jahr (D 6 und 7), beide Halbjahre (D 14 und 15), die vier Jahreszeiten (D 2 bis 5), die Monate (D 16), drei ausgewählte Tage je Monat (D 11 und 17), drei Stichtage im Winterhalbjahr (D 8 bis 10), die 30 Extremtage für alle Monate (D 16) oder gar nur ein einziger Tag (absolute Extreme, D 13 und 16).

Bei der Mittelwertbildung kann auf die innere Beschaffenheit der jeweiligen Datenreihe keine Rücksicht genommen werden. Allenfalls kann man eine zusätzliche Auskunft durch die mittleren, mittleren absoluten und absoluten Extreme (D 16), die Variabilität (D 7) oder im günstigsten Falle, wenngleich ein zusätzliches Einfühlungsvermögen erfordernd, durch Beschreibung mittels „Perzentilsummen“ und Extremen (Diagramme auf Blatt D 17) geben.

Bei allen diesen Methoden ist eine spätere Wiederzuordnung zu bestimmten Tagen und damit eine Verknüpfung mit anderen Beobachtungsgrößen nicht mehr möglich. Auch jene Karten und Diagramme, in denen nur ein einziger Wert pro Station verwendet wurde (absolute Maxima in D 13, D 16 und D 17), geben nicht an, an welchem Tage die Beobachtung erfolgt ist. In der Regel traten die Werte an verschiedenen Orten an verschiedenen Tagen auf, wie auch die mittleren absoluten Extreme in D 16 aus Beobachtungen an 30 verschiedenen Tagen, berechnet worden sind.

Obwohl Mittelwerte und Häufigkeitsangaben die bestmögliche Verdichtung des umfangreichen Materials darstellen, muss man also verstehen, dass sie die Wirklichkeit nicht voll vertreten können. Am deutlichsten ist das bei Bewölkung und Sonnenschein, die beide eher zu Extremen als zum Mittelmaß neigen. Hier hat es sich eingebürgert der Angabe einer mittleren Bewölkung jene einer doppelten Häufigkeit (heitere Tage mit weniger als 20 Prozent und trübe Tage mit mehr als 80 Prozent Bewölkung) vorzuziehen (vgl. Karte D 22).

Es hat viele methodische Ansätze gegeben, die Klimatologie vom gewöhnlichen Mittelwert und Häufigkeitsbegriff zu lösen und sie näher an die Wirklichkeit von Wetter und Witterung heranzuführen. Dabei sollten zwei Hauptwünsche erfüllt werden. Einmal soll jenes Bild, das die Mittelwerte und anderen statistischen Beschreibungen von der Gesamtheit einer Beobachtungsgröße geben, physikalisch erklärt oder zumindest gedeutet werden. Außerdem sollen die verschiedenartigen Beobachtungen, die durch die Datenbearbeitung aus ihrer zeitlichen Bindung

isoliert wurden, wieder zusammengeführt werden. Letztere Forderung für sich könnte durch eine geeignete Kombinatorik von Klimaelementen erreicht werden, ein für einzelne Orte oft nützliches Verfahren der Wittertypisierung. Will man aber die physikalische Deutung einbeziehen, kommt man ohne die Betrachtung der Dynamik der Atmosphäre nicht aus.

Damit wird aber die Luftdruckverteilung in einem gewissen Umkreis um den zu bearbeitenden Raum, ihre Veränderung, die Verknüpfung mit verschiedenen Luftmassen und das Frontengeschehen zum Schlüssel der witterungsklimatologischen Methode.

2. Wetter- und Witterungslagen

In der Praxis geht man am besten so vor, dass man die Karten der Boden- und Höhendruckverteilung für jeden Tag der vorgegebenen Klimaperiode analysiert. Die bekannte Buntheit dieser Gefüge muss dann auf eine mehr oder weniger große Zahl von typischen „Wetterlagen“ verringert werden, ein Vorgang, der allerdings große Erfahrung in der synoptischen Meteorologie, in der Beurteilung des täglichen Wettergeschehens verlangt.

Für den Raum von Nord-, Ost- und Südtirol hat der Verfasser schon 1952 eine „Wetterlagenkunde“ vorgelegt. Als synoptische Grundlage wurde damals ein von F. Lauscher (Wien) entwickeltes System der „ostalpinen Wetterlagen“ verwendet. Der Verfasser konnte für die vier Jahreszeiten, mit rund 200 Niederschlags- und einigen anderen Reihen der Periode 1948-1957 zeigen, dass bei ein und derselben Wetterlage das Wetter im lebhaften alpinen Relief oft schon auf kurze Entfernungen beachtliche Unterschiede aufweist.

Das hatte doppelte Bedeutung. Einerseits gab es hier eine gute Möglichkeit, die regional verschiedenen Auswirkungen großräumiger Klima- bzw. Zirkulationsänderungen zu untersuchen und zu deuten. Andererseits konnten solche Aussagen zu einer weitergehenden örtlichen Wettervorhersage beitragen.

Spätere Arbeiten des Verfassers haben gezeigt, dass ein anderes im Alpenraum entwickeltes Wetterlagensystem für den Raum von Tirol noch bessere Aussagen ermöglicht. Es ist dies das System der Wetter- und Witterungslagen von Max Schüepp, das an der Meteorologischen Zentralanstalt der Schweiz in Zürich entwickelt worden ist. Dort wurden auch alle Analysen für die Periode 1946-1979 ausgeführt, auf die sich auch die Karten D 18 bis 21 sowie Blatt D 22 beziehen. Beim „System der Wetter- und Witterungslagen für den zentralen Alpenraum“ wird zunächst die Druckverteilung am Boden sowie im 500mb-Niveau (rund 5500 m Höhe) in einem Umkreis von 2 Breitengraden (Durchmesser ca. 445 km) um einen Zentralpunkt (46° 50' N und 9° E, westliches Graubünden) ermittelt. Damit fällt zwar nur die westliche Hälfte von Tirol in diesen Bereich. Auch sollten für Norditalien und die östlichen Ostalpen eigene Druckanalysen gemacht werden. Diese sind derzeit nicht vorhanden, auch scheint die zentralalpine „Klassifikation“ für die Randgebiete noch gute Ergebnisse zu liefern. Sie wurde somit einheitlich angewendet. Nachstehend wird die notwendigste Erläuterung gegeben.

Beträgt der Druckgradient im angegebenen Umkreis am Boden mindestens 5 mb pro 2 Breitengrade und überschreitet die Windgeschwindigkeit im Höhenniveau 30 km/h, dann liegt eine Strömungslage vor, die zunächst mit den Richtungen der achteiligen Windrose bezeichnet wird. Je nach der Richtung des Gefälles, nach der Winddrehung beim Übergang vom Boden zur Höhe bzw. nach dem Vorherrschen auf- oder absteigender Vertikalbewegung wird jede Strömungslage zusätzlich als antizyklonal (positiv, Bewegung um ein Hoch im Uhrzeigersinn, allgemein absteigende Luftbewegung), indifferent (ohne Vorzeichen, vorherrschend horizontal-geradlinige Bewegung) oder zyklonal (negativ, Bewegung um ein Tief gegen den Uhrzeigersinn, allgemein aufsteigende Bewegung) klassifiziert. Man erhält derart 24 Strömungslagen. Sie können auch als Advektivlagen im engeren Sinne bezeichnet werden, da bei ihnen Luftmassen ferner Räume mit zuweilen sehr gegensätzlichen Eigenschaften in kurzer Zeit herangebracht werden.

Eine andere Isobarengestalt weisen die Kernlagen auf. Bei ihnen liegen die Druckzentren im betrachteten Raum selbst. Wieder unter der Voraussetzung des oben erwähnten Druckgefälles lassen sich in Kombination von Boden- und Höhendruckverteilung je drei Hochdruck- (H), Tiefdruck- (L)

sowie Sattellagen (X) unterscheiden. Wesentlich ist für diese 9 Lagen der mehr oder weniger starke, die horizontale Bewegung überlagernde vertikale Austausch, vor allem beim voll ausgebildeten zentralen Hoch (+H, absteigende Bewegung, Schönwetter) und beim zentralen Tief (-L, aufsteigende Bewegung, Schlechtwetter). Kernlagen mit einem geringeren Druckgradienten als 5 mb je 2 Breitengrad-Umkreis werden schließlich als Flachdrucklagen (F) bezeichnet und wieder dreifach unterteilt (antizyklonal, indifferent, zyklonal). Das vollständige System umfasst somit 36 Wetterlagen, von denen einige allerdings so selten, aufgetreten sind, dass sie in der vorliegenden Bearbeitung zu den nächstverwandten (alle H zu +H) oder in einer eigenen Gruppe (+L, L, alle X) zusammengefasst worden sind.

Nach der Klassifikation für jeden Kalendertag fasst man in der Meteorologischen Zentralanstalt der Schweiz in der Regel aufeinanderfolgende Tage mit gleichem Witterungscharakter zusammen, wobei auch die tatsächlich aufgetretene Witterung berücksichtigt wird. Für die endgültige Bezeichnung dieser „Witterungslagen“ kann sowohl die Höhen- als die Bodendruckverteilung entscheidend sein. Das System von M. Schüepp hat im ganzen den Vorteil einer sehr weitgehenden objektiven täglichen Klassifikation sowie kontinuierlicher Schritte in der horizontalen und vertikalen Strömungsrichtung. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht für den Durchschnitt der Bezugsperiode 1946-1979, die auch den Zusammenhang mit den beteiligten Luftmassen zeigt (A = arktisch, MP : maritim-polar, CP : kontinental-polar, MT : maritim-tropisch, CT = kontinental-tropisch), jeweils für die Alpennordseite gültig.

Witterungslagen Tage			mittl. Tage/ Jahr	jahreszeitl. Gang Max.	jahreszeitl. Gang Min.	Luftmasse Max.	Luftmasse Min.	bevorzugt folgende Lage
Nordlagen	14,8	+NN	6,6	So, He	Fr, Wi	MP	A	.
		N	5,2	Fr, So	He, Wi	MP	CT	.
		-N	3,0	Fr	So	MP	CT	.
Nordostlagen	37,7	+NE	11,3	.	So	CP	CT	.
		NE	15,9	Fr	He	MP	CT	.
		-NE	10,5	So	Wi, He	MP	CT	.
Ostlagen	47,8	+E	22,0	Wi	So	CP	CT	.
		E	19,6	Wi	He	MP	CT	-W
		-E	6,2	He, Fr	Wi, So	MP	CT	.
Südostlagen	9,4	+SE	3,0 Wi	Wi	So	CP	MT	.
		SE	4,7	Wi	So	CP	CT	.
		-SE	1,7	Wi	So, He	MP	CT	.
Südlagen	16,7	+S	2,6	.	So	MP	A	.
		S	7,7	Wi	So	MP	CT	.
		-S	6,4	Fr	So	MP	CT	.
Südwestlagen	49,9	+SW	4,0	He	-	MT	A	-SW
		SW	19,1	Fr	So	MP	A	-L
		-SW	25,9	He	Wi	MP	CT	W, +W
Westlagen	70,4	+W	11,4	So	Wi	MT	A	-W
		W	29,9	So	He	MP	CT	-L, +W, - W, -SW
		-W	29,1	Wi, So	He, Fr	MP	CT	+W, +NW, W
Nordwestlagen	36,0	+NW	12,1	So	Wi	MP	CT	-W
		NW	13,3	Wi, so	Fr	MP	CT	+N
		-NW	10,6	Wi	So	MP	CT	+NW
Kernlagen	83,5	+H	8,7	.	Fr	MP	A	-SW
		+L, L, X	9,7	.	So	MP	CT	.
		-L	20,7	.	Wi	MP	CT	+F

+F	24,5	He	Wi	MT	A	F
F	14,3	So	Wi	MP	A	-SW
-F	5,6	So	Wi	MP	A	.

Für die Jahreszeiten ist die Häufigkeit der Witterungslagen auf den Karten D 18 bis 21 in einem Diagramm unten rechts dargestellt. Hier sei noch bemerkt, dass während der behandelten Periode 1946-1979 die zyklonalen Lagen (Schlechtwetterlagen) etwas zugenommen haben. Dieselbe Verschiebung im Klima geht auch aus dem Wiederauwachen der Mehrzahl unserer Gletscher hervor.

3. Witterungsklimatographie

Der Übergang von der gewöhnlichen Mittelwert- und Häufigkeitsdarstellung in Karte und Diagramm zu jener der Witterungsklimadaten wirft eine Reihe von Fragen auf. Die größte entsteht durch die Vielzahl von Aussagen, die veranschaulicht werden sollen, ohne den synoptischen Zusammenhang aus dem Auge zu verlieren. Nur in einem speziellen Atlas wäre es möglich, die Auswirkung jeder einzelnen Witterungslage umfassend darzustellen. Im Rahmen der Klimakarten des Tirol-Atlas musste dagegen eine Beschränkung erfolgen und diese machte wiederum besondere Darstellungsmethoden notwendig.

Zunächst wurde vorausgesetzt, dass möglichst viele Aussagen über alle 30 im vorangehenden Abschnitt bezeichneten Witterungslagen gemacht werden sollten. Ferner musste die Gliederung nach den vier Jahreszeiten beibehalten werden. Man hätte also 120 kleinmaßstäbige Karten entwerfen müssen, wobei die Zusammenschau verlorengegangen wäre. Die Lösung wurde in vier Jahreszeitenkarten im Maßstab 1 : 600.000 und einem begleitenden Diagrammblatt gesucht.

Auf den Jahreszeitenkarten (D 18 bis D 27) wird ausschließlich die Wirkung der Witterungslagen beim Niederschlag dargestellt. Dieses Klimaelement bietet sich an, weil es die größte reliefbedingte Differenzierung aufweist und ein genügend dichtes Beobachtungsnetz vorhanden ist. Sollte die Wirkung aller Lagen auf jeweils einer Karte gezeigt werden, konnte dies nur in Diagrammform geschehen. Hier bot sich ein den Strömungsrichtungen entsprechendes sternförmiges Säulendiagramm an. Die jeweilige Länge der Säulen ist proportional der Niederschlagswahrscheinlichkeit (für mindestens 1 mm/Tag). In den Säulen selbst ist durch Querstriche auch derselbe Betrag für antizyklonale und indifferente Strömung eingetragen, während die volle Länge der zyklonalen entspricht, die praktisch immer den größten Wert aufweist. Bei den Kernlagen ist dies das zentrale Tief (-L), dessen Wert im Zentrum oben als Zahl eingesetzt wurde. Schließlich wurde auch noch die Niederschlagsergiebigkeit in mm pro Witterungslagentag als dunkler Mittelstrich in die acht Richtungssäulen eingetragen, für das zentrale Tief aber im Zentrum unten angeschrieben. Keine Aussagen erfolgen also über die Wirkung des zentralen Hoch (die verschwindend gering ist), über die Gruppe +L, L und X sowie über die Flachdrucklagen. Auch die Niederschlagsergiebigkeit der antizyklonalen und indifferenten Strömungslagen konnte nicht aufgenommen werden,

Unterhalb des rechten Kartenrandes wird für sechs ausgewählte Orte gezeigt, wie groß die prozentuellen Anteile der Strömungsrichtungen und der Kernlagen an der jahreszeitlichen Niederschlagsmenge sind. Dort findet sich auch in Zahlen ein Hinweis, wie viel insgesamt auf die antizyklonalen, indifferenten und zyklonalen Lagen entfällt. In die Karte wurden 23 Ortsdiagramme gesetzt, wobei die Auswahl vom verfügbaren Platz und der Güte der Beobachtungsreihe abhing.

Die Karten D 18 bis 21 sollten außerdem noch den witterungsklimatologischen Übergang von Norden nach Süden ausdrücken. Hierfür wurde das Mengenverhältnis der Strömungsmessung Nord (West-, Nordwest-, Nord- und Nordostlagen) zur Strömungsgruppe Süd (Ost-, Südost-, Süd- und Südwestlagen) gewählt und mittels Linien gleichen Verhältnisses und Flächenfärbung dargestellt.

Die Diagrammkarte D 22 macht für einige Orte weitergehende Aussagen, wiederum nach den Jahreszeiten geordnet. Oben wird zunächst die Häufigkeit von drei Bewölkungsstufen für Zugspitze und Innsbruck (14 Uhr) einerseits sowie Bozen und Padua (Tagesmittel) andererseits gezeigt wobei die Jahreszeiten untereinander stehen und die Werte für die sechs Kernlagen links (dabei Flachlagen nach unten) eingetragen sind.

Im Mittelteil folgt von links nach rechts zunächst die Föhn- und Gewitterhäufigkeit in Innsbruck, daran anschließend eine Auswertung der Maximum-Minimum-Beobachtungen der Lufttemperatur auf der Zugspitze, in Innsbruck, Bozen, Schlanders und Padua. Gezeigt wird die prozentuelle Häufigkeit von Eistagen mit strengem Frost gewöhnlichen Eistagen, Frosttagen, andererseits Tropen-, Sommer- und sonstigen frostfreien Tagen,

Unten werden die Windstärken als Häufigkeit von drei Gruppen gezeigt wobei die Skalen für die Zugspitze einerseits und Bozen und Innsbruck andererseits verschieden gewählt werden mussten. Die Diagramme sind zum Unterschied von jenen auf den Karren D 18 bis 21 so entworfen, dass die Werte für antizyklonale, indifferente und zyklonale Lagen nebeneinander (im Uhrzeigersinn) für die 6 Kernlagen sinngemäß links davon nach oben (für H, Gruppe +L, L, X und -L) bzw. nach unten (3 Flachlagen) aufgetragen sind.

4. Ergänzende Aussagen

Die synoptisch-klimatologische Analyse hat der Verfasser für den gegebenen Raum und dieselbe Periode über den Inhalt der Karten D 18 bis 21 hinaus für insgesamt 220 Niederschlagsreihen ausgeführt. Es können daher zusätzliche regionale Aussagen gemacht werden, wobei aus Platzgründen eine Zusammenfassung auf acht Richtungsgruppen und eine Kerngruppe ohne Rücksicht auf die ZyKonalität erfolgen muss und auch nur das Gesamtjahr betrachtet werden kann. Angegeben werden die Monate mit dem größten und kleinsten Beitrag zum Jahresniederschlag, dessen Betrag, dem prozentuellen Anteil sowie Maximal- und Minimalgebiete.

Gruppe und Extreme der jahreszeitlichen Wirkung	Maximalgebiete mm/Jahr und Anteil %	Minimalgebiete mm/Jahr und Anteil %
Nordlagen Max: April-Mai und November Min.: September und Juli	50-90 mm und 4-5 % Lechtal, nördlicher Alpenrand, Unterinntal abwärts Schwaz, Raum Kitzbühel-Saalfelden	unter 10 mm und 2 % Raum Bormio, Vinschgau, Sarntal, Eisacktal
Nordostlagen Max.: April bis August insb. Juli Min.: Jänner sowie September bis Dezember	20-250 mm und 10-16 % nördlicher Alpenrand, unteres Lechtal, Karwendel, Inntal unterhalb Kirchbichl, nördlicher Bezirk Kitzbühel bis Reichenhall	30-50 mm und 6-8 % Raum Bormio, Vinschgau, Meran
Gruppe und Extreme der jahreszeitlichen Wirkung	Maximalgebiete mm/Jahr und Anteil %	Minimalgebiete mm/Jahr und Anteil %
Ostlagen Max.: ohne klares	100-160 mm und 5-7 % Außenseite der Lechtaler und	20-50mm und 4-6 % Unterengadin, Oberinntal

Gruppe und Extreme der jahreszeitlichen Wirkung	Maximalgebiete mm/Jahr und Anteil %	Minimalgebiete mm/Jahr und Anteil %
Maximum Min.: August und Februar	Ammergauer Alpen, Karwendel und nordöstliche Kalkalpen, Unterinntal unterhalb Zillertalmündung, Raum Kitzbühel und Pinzgau; gesamte südöstliche Voralpen zwischen Etsch u. Karnischen Alpen (ohne Dolomiten)	zwischen Imst und Telfs, Ötztal unterhalb Solden, Raum Bormio, Kaunertal und Vinschgau, Etschtal von Meran bis unterhalb Salurn, Eisacktal ab Sterzing, Pustertal ab Bruneck
Südostlagen Max.: Mai Min.: Juni bis Oktober	20-25 mm und 2-3 % südliche Voralpen von westl. Gardasee bis Lessin. Alpen und Monta Grappa, Ostseite der Adamellogruppe	unter 10 mm und 1 % Engadin, Obervinschgau, Ötztal unterhalb Sölden, Stubaital unter Telfes, Wipptal nördlich Matrei, Zillertal ab Mayrhofen, gesamtes Nordtirol und Oberbayern nördlich davon sowie Pinzgau; südliches Wipptal unterhalb Sterzing, Pustertal unterhalb Welsberg, Auronzo und Gröden
Südlagen Max.: März und November Min.: Juli und August	200-300 mm und 10-12 % Lessinische Alpen, Raum Obere Livenza-Tagliamento; gesamte Südalpen einschließlich Nonsberg, Dolomiten-Außenseite bis Karnische Alpen noch über 100 mm und 10 %	unter 20 mm und 2 % Oberinntal ab Ried, Ötztal unterhalb Längenfeld, Stubaital ab Telfes, Wipptal nördlich Steinach, Zillertal nördlich Mayrhofen, gesamtes nördlich davon gelegenes Nordtirol mit Pinzgau und Oberbayern (ohne Arlberggebiet und Allgäu)
Südwestlagen Max.: November, August und Mai Min.: Juli und Februar	300-700 mm und 23-33 % Oglio-Gebiet abwärts Edolo, Chiese-Gebiet Sarca-Gebiet abwärts bis Gardasee, gesamte südöstliche Voralpen samt Teil der Außenseite der Dolomiten bis zu den Karnischen Alpen	100-150 mm und 12-16 % Vinschgau unterhalb Schlanders bis Meran, Oberinntal abwärts Martinsbruck mit allen Seitentälern, Raum Ehrwald bis Scharnitz, Stubaital, nördliches Wipptal abwärts Steinach, Zillertal unterhalb Mayrhofen, Unterinntal von Innsbruck bis Kufstein, mittlerer Pinzgau; ohne: westlich und nördlich dieses Raumes gelegene Gebiete

Gruppe und Extreme der jahreszeitlichen Wirkung	Maximalgebiete mm/Jahr und Anteil %	Minimalgebiete mm/Jahr und Anteil %
Westlagen Max.: Dezember, Februar und Juli Min. : Oktober und April	400-1100 mm und 16-24 % Stanzertal, ganzer nördlicher Alpenrand mit Lechtal, Isargebiet unterhalb Scharnitz, Karwendel, Unterinntal ab Kufstein, Brixental, Raum Kitzbühel, Saalachgebiet abwärts Saalfelden, Lessinische Alpen, Raum Bosco del Ganglion bis Tagliamento und östlich Piave bis zu Karnischen Alpen	50-150 mm und 17-30 % Unterengadin und oberstes Inntal bis Ried, Vinschgau, Raum Bormio, Etschtal von Meran bis Salurn, Nonsberg, Eisacktal abwärts Sterzing, mittleres Gadertal und Gröden; gesamtes Ötztal samt Oberinntal um Stams (ohne Obergurgl)
Nordwestlagen Max.: Dezember und Februar Min.: Juni, August und September	150-500 mm und 12-17 % Stanzertal, Lechtal, gesamte nördliche Voralpen mit Raum Ehrwald-Seefeld, Unterinntal abwärts Hall (ohne Zillertal), Raum Gerlos-Oberpinzgau, Bezirk Kitzbühel und Pinzgau nördlich Zell am See; Berge am mittleren Tagliamento	10-50 mm und 3-5 % gesamtes Gebiet von Südtirol ohne Randgebiete im Norden (oberhalb Sterzing) und ohne Ahrn- und Gsiesertal sowie ohne Außenseite der Dolomiten; einschließlich Etschtal bis Verona mit Nonsberg, Fleimstal und Valsugana, oberstes Sarca-Gebiet, unterer Gardasee, venezianisches Küstengebiet
Kernlagen Max.: Juni und August Min.: Dezember bis Februar	300-600 mm und 18-26 % Arlberggebiet und Allgäu, Ammergauer Alpen und Karwendel, Nordteil des Bezirks Kitzbühel; Oglio-Gebiet unterhalb Edolo und Chiese-Gebiet bis Alpensüdrand; gesamte südöstliche Voralpen zwischen Etsch und Karnischen Alpen samt Außenseite der Dolomiten (ohne Valsugana und oberstes Agordino)	100-150 mm und 22-24 % Obervinschgau ohne Münstertal und Ortlergebiet, mittlerer Vinschgau ohne Martelltal, unterer Vinschgau mit Schnals und Vent, oberstes Inntal von Ried bis Reschen, Oberinntal zwischen Imst und Stams